1. Datos de identificación:	
Nombre de la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Banco de sangre y medicina transfusional
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	100
Frecuencias aula por semana:	5 horas
Horas extra aula, totales:	20
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	Sexto semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	ACFP-F
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	20/04/18

Fecha de última actualización:	26/01/2022. Erik Alejandro Díaz Chuc.

2. Presentación:

La unidad de aprendizaje de Banco de sangre y medicina transfusional está integrada por cuatro fases las cuales se integran y brindan las bases para que el estudiante sea capaz de desempeñarse adecuadamente en un Banco de Sangre.

También se identificarán todos los elementos de competencia que constituyen el programa analítico, sobre el cual se construirá e plan de clase de la UA, para ello se analizarán en cada una de las fases las herramientas didácticas, estrategias y recursos que proporcionen al estudiante un aprendizaje significativo y por ende el desarrollo de las competencias planeadas en el programa analítico.

Para ello, la unidad de aprendizaje desarrolla una secuencia formativa sustentada en 4 fases:

En la primera fase, Introducción al banco de sangre, se analiza la importancia del banco de sangre y su relación con la medicina transfusional.

En la segunda fase que corresponde a los Lineamientos para la selección del donador de sangre, se analizan los criterios de aceptación o rechazo de los donadores de sangre de acuerdo a la normatividad vigente, para ver si un candidato es apto para donar sangre.

En la tercera fase, Procesamiento de componentes sanguíneos, se analizan los procesos realizados en un banco de sangre de acuerdo a la normatividad vigente.

La cuarta fase, Compatibilidad y transfusión sanguínea, se analizan las pruebas de compatibilidad sanguínea para la correcta trasfusión de componentes sanguíneos de acuerdo a la normatividad vigente.

Para la realización del Producto integrador de aprendizaje el estudiante responde a una evaluación escrita correspondiente a la resolución de casos clínicos de medicina transfusional y banco de sangre.

3. Propósito(s):

La presente Unidad de Aprendizaje (UA) contribuye al perfil del egresado al adquirir las competencias necesarias de procedimientos y técnicas utilizadas para la obtención y preparación de los componentes sanguíneos y el reclutamiento óptimo de donadores de sangre; además del control estricto en el aseguramiento de la calidad, aspectos legales y éticos asociados con la donación, recolección, preparación, conservación y el uso clínico de los hemocomponentes y materiales relacionados.

La unidad de aprendizaje colabora con tres competencias generales, permite a los egresados desarrollar métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para garantizar la calidad de los componentes sanguíneos y la transfusión de sangre segura. Promueve los valores de verdad, equidad, honestidad, ética profesional, solidaridad y responsabilidad, fomentando el altruismo y la responsabilidad social en su ámbito personal y profesional para mantener la confiabilidad de las pruebas realizadas en el banco de sangre y la medicina transfusional. Durante la UA se construyen propuestas innovadoras para fomentar la donación de sangre, concientizando a la sociedad de la importancia de esta.

Con respecto a las competencias específicas, la UA confiere el conocimiento para la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de hemocomponentes; también proporciona las habilidades para interpretar y validar las pruebas realizadas en un banco de sangre y para garantizar la calidad de los componentes sanguíneos de acuerdo con las normas de calidad vigentes que aplican a los bancos de sangre.

La unidad de aprendizaje se imparte en el sexto semestre y se relaciona con diversas UA revisadas en semestres anteriores, como son: Hematología que le aporta los criterios de diagnóstico de las enfermedades hematológicas y otras etiologías que requieren seguimiento por medicina transfusional y con Inmunología que le proporciona las bases de la respuesta inmune y de las metodologías analíticas aplicadas. Dentro de las unidades de aprendizaje de semestres avanzados se relaciona con Patología clínica, Curso para el Examen general de egreso y la Práctica profesional aportándoles los conocimientos requeridos para la toma de decisiones en la práctica de la medicina transfusional y en el desempeño en el banco de sangre.

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

- *Competencias instrumentales:*

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos

- *Competencias personales y de interacción social:*

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.

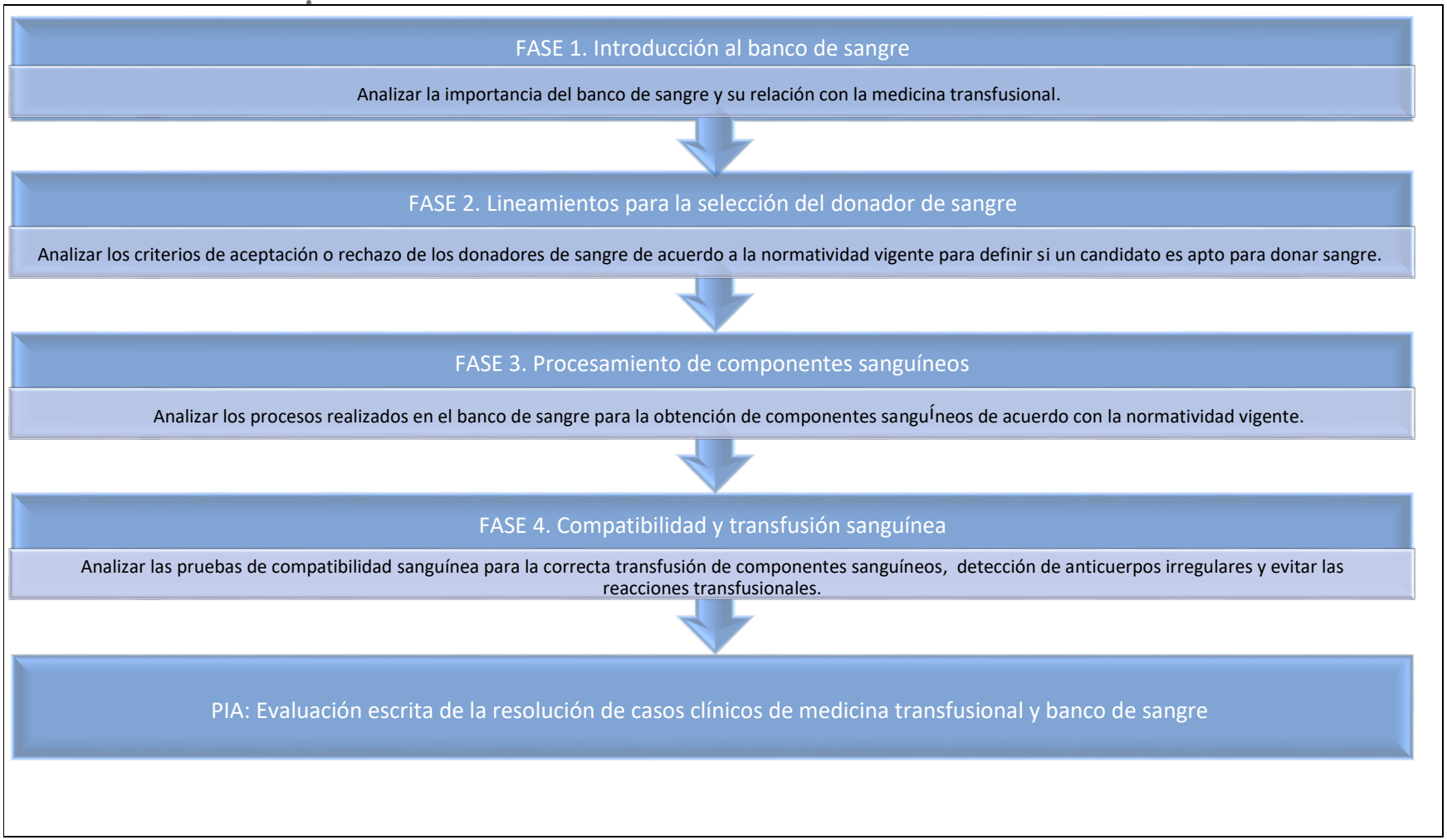
- *Competencias integradoras:*

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Ejecutar procedimientos físicos, químicos y biológicos en la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras para contribuir en un diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental confiable.
6. Interpretar los resultados de análisis con base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental.
7. Garantizar la confiabilidad de los resultados analíticos obtenidos aplicando lineamientos de control de calidad como lo establecen las políticas de laboratorio para la correcta toma de decisiones

5. Representación gráfica:


FASE 1. Introducción al banco de sangre
Analizar la importancia del banco de sangre y su relación con la medicina transfusional.
FASE 2. Lineamientos para la selección del donador de sangre
Analizar los criterios de aceptación o rechazo de los donadores de sangre de acuerdo a la normatividad vigente para definir si un candidato es apto para donar sangre.
FASE 3. Procesamiento de componentes sanguíneos
Analizar los procesos realizados en el banco de sangre para la obtención de componentes sanguíneos de acuerdo con la normatividad vigente.
FASE 4. Compatibilidad y transfusión sanguínea
Analizar las pruebas de compatibilidad sanguínea para la correcta transfusión de componentes sanguíneos, detección de anticuerpos irregulares y evitar las reacciones transfusionales.
PIA: Evaluación escrita de la resolución de casos clínicos de medicina transfusional y banco de sangre

6. Estructuración en etapas o fases:

Fase 1: Introducción al Banco de Sangre

Elemento(s) de competencia: Analizar la importancia del banco de sangre, en su relación con la medicina transfusional, para la toma de decisiones en el campo laborar.

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**
1.Reporte escrito de la interpretación y análisis de las pruebas, utilizadas en medicina transfusional, para identificar discrepancias en el sistema ABO y Rh.	Analiza los casos clínicos de manera individual. Reporta los resultados obtenidos de las discrepancias de grupos sanguíneos de los pacientes y donadores de sangre. Interpreta los resultados obtenidos y justifica como se resuelve la discrepancia. Entrega el reporte escrito de acuerdo con	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra-aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante analiza la respuesta inmune y su relación en la medicina transfusional. El estudiante identifica los tipos de anticuerpos importantes de la medicina transfusional para la toma	Conceptos básicos de inmunología: respuesta inmune celular y humoral. Reacción antígeno – anticuerpo: factores que la modifican. Clasificación de los anticuerpos de importancia clínica en el banco de sangre Sistemas sanguíneos de importancia clínica en la medicina transfusional: Sistema ABO	Capítulo 1 Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Terca Edición. Editorial: Prado Año:2017 Plataforma MS Teams. para revisión de evidencias.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
	los tiempos establecidos El reporte incluye los datos de identificación personal.	decisiones en el banco de sangre. El estudiante analiza los factores que modifican la reacción antígeno – anticuerpo para la correcta interpretación de las pruebas inmunohematológicas realizadas en el banco de sangre. El estudiante elabora de manera individual un esquema de la reacción antígeno – anticuerpo y lo entrega al profesor. El profesor realiza una retroalimentación del esquema de la reacción antígeno – anticuerpo presentado por los estudiantes de manera grupal con preguntas guiadas. El estudiante realiza un reporte escrito de	Sistema Rh Otros antígenos de importancia clínica en el banco de sangre Sistema ABO y Rh en la enfermedad hemolítica perinatal. Nuevas tecnologías para la tipificación sanguínea, estudios de anticuerpos	

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
		resolución de discrepancias del sistema ABO y Rh.		
		El estudiante realiza un cuadro comparativo de los sistemas de importancia clínica en la medicina transfusional. El profesor explica cómo resolver casos de discrepancias del sistema ABO y Rh durante la sesión de clase. El estudiante realiza en equipo la resolución de casos de discrepancias del sistema ABO y Rh y expone los resultados obtenidos en clase. El estudiante investiga cuales son las nuevas tecnologías para la tipificación sanguínea e identificación de anticuerpos utilizados en el banco de sangre.	Sistema ABO, genética y bioquímica de los grupos sanguíneos. Importancia del sistema ABO en la transfusión Sanguínea. Sistema Rh, genética, bioquímica y nomenclatura. Importancia del sistema Rh en la transfusión sanguínea. Sistema ABO y Rh en la enfermedad hemolítica perinatal Otros sistemas sanguíneos de Importancia clínica. Nuevas tecnologías para la tipificación sanguínea, estudios de anticuerpos.	Capítulo 2, 3, 6,7 y 8 Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM - 253-SSA1- 2012 Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Casos de discrepancias del sistema ABO proporcionados por el profesor.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
				Plataforma MS Teams. para revisión de evidencias.
	Asiste puntualmente al laboratorio. Lleva su manual de laboratorio a la práctica. Entrega un diagrama de flujo de la práctica a realizar. Reporta y valida los resultados de las muestras analizadas durante la práctica.	El profesor expone la teoría de la práctica en el laboratorio utilizando diapositivas. El estudiante elabora un diagrama de flujo como apoyo para realizar la práctica. El estudiante realiza la práctica de la determinación de grupo sanguíneo mediante el método directo e indirecto de manera individual.	Determinación del Sistema ABO: Método Directo e Indirecto. Determinación de subgrupos de A Determinación del Sistema Rh Determinación del D débil Resolución de discrepancias en el sistema ABO.	Manual de prácticas de Banco de Sangre 3a Edición 2018. Departamento de Patología Clínica Laboratorio de prácticas equipado (prácticas presenciales). Muestras biológicas de sangre con anticoagulante y sin anticoagulante.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
	Entrega su reporte de laboratorio dentro del tiempo establecido. Incluye, en el cuestionario de la práctica, las referencias bibliográficas. Interpreta los resultados de las muestras procesadas en la práctica en forma individual. Cumple con los reglamentos del laboratorio.	El estudiante realiza la determinación de los subgrupos de A. El estudiante realiza la práctica de la determinación del sistema Rh y D débil. El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica. El estudiante contesta el reporte de la práctica de la determinación del sistema ABO **(actividad ponderada 1.1)** El estudiante contesta el reporte de la práctica de la determinación del Sistema Rh **(actividad ponderada 1.2)** El estudiante analiza una muestra problema y realiza el reporte de los resultados obtenidos. **(actividad ponderada 1.3)**		Insertos de los reactivos utilizados durante la práctica. Plataforma MS Teams. para revisión de evidencias.

Fase 2. Lineamientos para la selección de donadores de sangre.

Elemento(s) de competencia: Analizar los criterios de aceptación y rechazo de los candidatos a donación de sangre, de acuerdo a la NOM -253- SSA1 -2012, para definir si un candidato es apto para donar sangre.

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**
2. Mapa conceptual de los lineamientos para la selección del donador de acuerdo con la normatividad vigente.	El mapa conceptual incluye: Requisitos básicos para la selección del donador. Factores de rechazo permanentes y temporales Historia clínica del donador Categorías especiales de donadores. Tipos de donaciones (alogénica, altruista, autóloga, aféresis). Bibliografía. Portada con los datos de identificación.	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra-aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas El profesor introduce los contenidos del tema a partir de la formulación de preguntas.	Lineamientos generales para la selección del donador. Extracción de unidades de sangre y componentes sanguíneos para uso alogénico Extracción de sangre, complicaciones y manejo. Extracción de componentes sanguíneos por aféresis.	Capítulos 11 y 12 Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM -253-SSA1- 2012 Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

	Entrega con puntualidad el mapa conceptual. Lo desarrolla en forma individual como documento electrónico.	El estudiante trae en forma electrónica o impresa la NOM-253-SSA1-2012. El estudiante realiza un mapa conceptual de los lineamientos parar la selección de donadores de forma individual. El estudiante realiza una visita virtual al banco de sangre para observar el proceso de donación. El profesor realiza una retroalimentación de la visita virtual al banco de sangre.	Categorías de donantes alogénicos. Sangría terapéutica	Plataforma MS Teams para revisión de evidencias.
		Primera evaluación parcial escrita **(actividad ponderada2.1)**		

Fase 3. Procesamiento de componentes sanguíneos

Elemento(s) de competencia: Analizar las condiciones de procesamiento de la sangre, en cuanto a las técnicas de separación, fraccionamiento y conservación de los componentes sanguíneos, y tomando en cuenta los criterios de calidad marcados en la NOM-253-SSA1-2012, para obtener componentes sanguíneos que reúnan los criterios de calidad requeridos.

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**
3. Cuadro comparativo de las condiciones de procesamiento de los componentes sanguíneos en cuanto la técnica de separación, fraccionamiento y conservación, tomado los criterios de calidad que marca la normatividad vigente.	El cuadro comparativo incluye: Tipo de componente sanguíneo Volumen Tiempo de vigencia Temperatura de conservación Control de calidad Características especiales Bibliografía. Portada con los datos de identificación. La información del cuadro debe ser clara	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante trae en forma electrónica o impresa la NOM-253-SSA1-2012. El estudiante realiza un cuadro comparativo de las	Disposiciones comunes para el procesamiento de la unidad de sangre y componentes sanguíneos. Métodos de separación y fraccionamiento de las unidades de sangre y componentes sanguíneos Ruta de fraccionamiento para obtención de componentes sanguíneos. Requisitos de control de calidad de las unidades de	Capítulo 15. Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017. Capítulo 17. Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 253-SSA1- 2012

	Lo desarrolla en forma individual, como documento electrónico. Envía por correo o lo sube a plataforma electrónica en fecha establecida.	condiciones de almacenamiento y conservación de los componentes sanguíneos de manera individual. El profesor realiza una retroalimentación sobre el cuadro comparativo de almacenamiento y conservación de componentes sanguíneos mediante preguntas guiadas. El estudiante interpreta y valida un reporte de resultados obtenidos del control de calidad de un componente sanguíneo de acuerdo con los criterios establecidos por la normatividad vigente	sangre y componentes sanguíneos Almacenamiento y conservación de unidades de sangre y componentes sanguíneos Proceso de baja y destino final de las unidades de sangre y componentes sanguíneos obtenidos. Proceso de liberación y etiquetado de los productos	Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Plataforma MS Teams para revisión de evidencias.
4. Reporte escrito de la interpretación del informe de resultados	Se basa en la normatividad vigente, para la liberación de los	El profesor establece los objetivos del tema.	Análisis de las pruebas serológicas realizadas a las unidades de sangre y componentes sanguíneos	

de un perfil de donador de sangre.	componentes sanguíneos. Analiza los resultados obtenidos de las pruebas serológicas realizadas a los donadores de sangre y lo a completa de acuerdo con la lista de cotejo proporcionada. Realiza un reporte incluyendo los algoritmos establecidos por la normatividad vigente El reporte incluye los datos de identificación personal y referencias bibliográficas.	El estudiante lee (extra-aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante asiste a la clase con la NOM -253-SSA1 -2012 en forma electrónica o impresa. El estudiante analiza los algoritmos de validación sugeridos por la normatividad vigente para la liberación de unidades de sangre. El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica: Control de calidad de reactivos**. (Actividad ponderada 3.1)**		
		Segunda evaluación parcial escrita de la fase		
		(actividad ponderada 3.2)		

FASE 4. Compatibilidad y transfusión de componentes sanguíneos

Elemento(s) de competencia: Analizar las pruebas de compatibilidad sanguínea, para la detección de anticuerpos irregulares y evitar las reacciones transfusionales, de acuerdo con los protocolos establecidos por la normatividad vigente.

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**
5. Reporte escrito de la resolución de casos clínicos de pruebas de compatibilidad e identificación de anticuerpos irregulares.	Resolver el reporte de los casos clínicos proporcionados. Portada con los datos de identificación Lo desarrolla en forma individual como documento electrónico. Envía por correo o sube a plataforma electrónica en fecha establecida.	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra-aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante asiste a la clase con la NOM -253-SSA1 -2012 en forma electrónica o impresa.	Administración e indicación de componentes sanguíneos en pacientes adultos y pediátricos Sangre Total Concentrado eritrocitario Concentrado plaquetario Plasma fresco congelado Crioprecipitado Plaquetoferesis	Capítulos 22 y 23 Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM -253-SSA1- 2012 Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**

		El estudiante realiza el cuadro comparativo de la administración de los componentes sanguíneos. El profesor realiza una retroalimentación sobre el cuadro comparativo de la administración e indicación de los componentes sanguíneos. El estudiante resuelve un caso clínico de pruebas cruzadas incompatibles y entrega un reporte. El profesor realiza una retroalimentación de la interpretación de las pruebas compatibilidad El estudiante realiza un esquema del abordaje de una prueba cruzada incompatible**.**	Plasmaféresis Sangre reconstituida Pruebas de compatibilidad sanguínea: Fases de las pruebas cruzadas Interpretación de los resultados de las pruebas de compatibilidad Protocolo para seguir en el banco de sangre ante una prueba cruzada incompatible. Técnicas para el Rastreo de anticuerpos irregulares. Interpretación de los resultados del rastreo de anticuerpos irregulares Alternativas de uso de los componentes sanguíneos	Manual Guía para el uso clínico de la sangre Secretaria de salud Plataforma MS Teams para revisión de evidencias.

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**

		El estudiante realiza un esquema del abordaje de una reacción transfusional	Alternativas de transfusión en pacientes con enfermedad hemolítica perinatal.	
			Clasificación de las reacciones transfusionales: Inmunológicas, NO Inmunológicas Manifestaciones clínicas y etiología de las principales reacciones transfusionales. Algoritmo de las reacciones transfusionales inmediatas y tardías.	Capítulos 18, 19 y 20 Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017. Capítulos 35, 36 y 37 Dr. Alfredo Radillo González. Medicina Transfusional Tercera Edición. Editorial: Prado Año:2017
	Asiste puntualmente al laboratorio. Lleva su manual de laboratorio a la práctica.	El profesor expone la teoría de la práctica en el laboratorio utilizando diapositiva.	Determinación de pruebas de compatibilidad. Determinación de Coombs Directo.	Manual de prácticas de Banco de Sangre 3a Edición 2018. Departamento de Patología Clínica

Evidencias de aprendizaje	**Criterios de desempeño**	**Actividades de aprendizaje**	**Contenidos**	**Recursos**

	Entrega el reporte de laboratorio dentro del tiempo establecido en forma individual. Cumple en forma limpia y correcta con la sesión correspondiente a la práctica en forma individual. Cumple con los reglamentos del laboratorio. Entrega diagrama de flujo de la práctica a realizar. Reporta y valida los resultados de las muestras analizadas durante la práctica.	El estudiante elabora un diagrama de flujo como apoyo para realizar la práctica. El estudiante realiza las prácticas mencionadas El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica: Determinación de pruebas de compatibilidad. Determinación de Coombs Directo. Determinación de Coombs Indirecto (rastreo de anticuerpos **(actividad ponderada 4.1)** El estudiante analiza una muestra problema de pruebas compatibilidad. **(actividad ponderada 4.2)** El estudiante responde la tercera evaluación parcial escrita **(actividad ponderada 4.3)** correspondiente a la fase 4	Determinación de Coombs Indirecto (rastreo de anticuerpos Control de calidad de reactivos.	

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Etapa		%
1	**Evidencia 1. Reporte escrito de la interpretación y análisis de las pruebas, utilizadas en medicina transfusional, para identificar discrepancias en el sistema ABO y Rh.**	5
	Actividad ponderada 1.1	5
	Actividad ponderada 1.2	5
	Actividad ponderada 1.3	6
2	**Evidencia 2. Mapa conceptual de los lineamientos para la selección del donador de acuerdo con la normatividad vigente.**	4
	Actividad ponderada 2.1	8
3	**Evidencia 3. Cuadro comparativo de las condiciones de procesamiento de los componentes sanguíneos en cuanto la técnica de separación, fraccionamiento y conservación, tomado los criterios de calidad que marca la normatividad vigente.**	4
	Evidencia 4. Reporte escrito de la interpretación del informe de resultados de un perfil de donador de sangre.	5
	Actividad ponderada 3.1	8
	Actividad ponderada 3.2	5
4	**Evidencia 5 Reporte escrito de la resolución de casos clínicos de pruebas de compatibilidad e identificación de anticuerpos irregulares.**	5
	Actividad ponderada 4.1	15
	Actividad ponderada 4.2	7
	Actividad ponderada 4.3	8

Etapa	%

Producto integrador de aprendizaje		10
	Total	**100%**

8. Producto integrador de aprendizaje:
PIA: Evaluación escrita de casos clínicos de medicina transfusional y banco de sangre

9. Fuentes de apoyo y consulta:

AMMTAC. **Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C**.

http://www.ammtac.org

Martínez, J. (2012) A. **Asociación Mexicana de Medicina Transfusional 10 años**.

México: AMMTAC.

Radillo-González, A. (2017). **Medicina Transfusional**. México: editorial Prado.

Rodríguez - Moyado, H. (2014). **El Banco de Sangre y la Medicina Transfusional.** México: editorial

Panamericana. Romero – Rodríguez, T. (2010) **Manual de Técnicas y Procedimientos en Banco de Sangre**.

México: editorial Prado.

Secretaría de Salud. (1994). **NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica.** México: Diario oficial de la federación. Recuperado 08 de abril de 2017 de http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/017ssa24.html Secretaría de Salud. (2002).

NOM-087-ECOL-SSA1-2002 Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. México: Diario oficial de la federación. Recuperado 08 de abril de 2017 de http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html Secretaría de Salud. (2012).

NOM-253-SSA1-2012. Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. México: Diario oficial de la federación. Recuperado 08 de abril de 2017 de http://dof.gob.mx/normasOficiales/4917/salud3a/salud3a.html

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®

Unidad de Aprendizaje: Banco de sangre y medicina transfusional

6°Semestre de la Licenciatura de Químico Clínico Biólogo.

Evidencia de aprendizaje:	
1. Fase 1. Reporte escrito de la interpretación y análisis de las pruebas, utilizadas en medicina transfusional, para identificar discrepancias en el sistema ABO y Rh.	
Instrucciones:	Reporte escrito El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas por medio de clase virtual en plataforma MS Teams. El estudiante analiza la respuesta inmune y su relación en la medicina transfusional. El estudiante analiza los factores que modifican la reacción antígeno – anticuerpo para la correcta interpretación de las pruebas inmunohematologicas. El estudiante elabora de manera individual un esquema de la reacción antígeno – anticuerpo y lo entrega al profesor. El profesor realiza una retroalimentación del esquema de la reacción antígeno – anticuerpo presentado por los estudiantes de manera grupal con preguntas guiadas. El estudiante realiza un reporte escrito de resolución de discrepancias del sistema ABO y Rh. El estudiante realiza un cuadro comparativo de los sistemas de importancia clínica en la medicina transfusional. El profesor explica cómo resolver casos de discrepancias del sistema ABO y Rh por medio de plataforma digital MS teams. El estudiante realiza en equipo la resolución de casos de discrepancias del sistema ABO y Rh y expone los resultados obtenidos en clase. El estudiante investiga cuales son las nuevas tecnologías para la tipificación sanguínea e identificación de anticuerpos utilizadas en el banco de sangre. El profesor expone la teoría de la práctica en el laboratorio utilizando diapositivas por medio de plataforma digital MS Teams. El estudiante elabora un diagrama de flujo como apoyo para realizar la práctica virtual. El estudiante realiza la práctica virtual de la determinación de

	grupo sanguíneo mediante el método directo e indirecto de manera individual y la determinación de los subgrupos de A. El estudiante realiza la práctica virtual de la determinación del sistema Rh y D débil. El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica virtual presentada El estudiante realiza la Actividad ponderada 1,1, determinación de grupo ABO,de acuerdo con los lineamientos del programa anlitico **(actividad ponderada 1.1)** El estudiante contesta el reporte de la práctica de la determinación del Sistema Rh de acuerdo con los lineamientos del programa analítico **(actividad ponderada 1.2)** El estudiante analiza una muestra problema de manera virtual y realiza el reporte de los resultados obtenidos de acuerdo con los lineamientos del programa analítico.**(actividad ponderada 1.3)** **El estudiante entrega los reportes en las fechas establecidas.**
Valor:	Evidencia 1. 5 puntos de 100 Actividad Ponderada 1.1 Determinación de grupo ABO. 5 puntos de 100 Actividad Ponderada 1.2 Determinación de antígeno D del Sistema Rh. 5 puntos de 100 Actividad Ponderada 1.3 Reporte de discrepancias ABO. 6 puntos de 100
Criterios de evaluación:	Entrega el reporte escrito de acuerdo con Actividad Ponderada 1.1: • Formato de entrega. • Tiempo de entrega. • Trabajo Individual • Análisis de resultados • Contenido completo Actividad Ponderada 1.2 Determinación del antígeno D del sistema Rh. • Formato de entrega. • Tiempo de entrega. • Trabajo Individual • Análisis de resultados • Contenido completo Actividad Ponderada 1.3 Reporte de discrepancias ABO y su resolución. • Formato de entrega.

	• Tiempo de entrega. • Trabajo Individual • Análisis de resultados • Contenido completo Instrumento de evaluación: Rúbrica
Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Evidencia 1 y actividad ponderadas 1.1, 1.2 y 1.3: Plataforma Moodle

Evidencia de aprendizaje: Mapa conceptual de los lineamientos para la selección del donador de acuerdo a la normatividad vigente.	
Instrucciones:	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas por medio de plataforma digital MS Teams. El profesor introduce los contenidos del tema a partir de la formulación de preguntas. El estudiante trae en forma electrónica o impresa la NOM-253-SSA1-2012. El estudiante realiza un mapa conceptual de los lineamientos parar la selección de donadores de forma individual. El estudiante realiza una visita virtual al banco de sangre para observar el proceso de donación. El profesor realiza una retroalimentación de la vista virtual al banco de sangre. Actividad ponderada 2.1. Examen de fase. El estudiante responde las preguntas de manera correcta.
Valor:	Evidencia 2. 4 puntos de 100 Actividad ponderada 2.1. Examen de fase. 8 puntos de 100
Criterios de evaluación:	Entrega el mapa conceptual con las siguientes características: • Requisitos básicos para la selección del donador. • Factores de rechazo permanentes y temporales • Historia clínica del donador • Categorías especiales de donadores. • Tipos de donaciones (alogénica, altruista, autóloga, aféresis). • Bibliografía. • Portada con los datos de identificación. Instrumento de evaluación: Rúbrica Actividad ponderada 2.1. Examen de fase.
Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Evidencia 2: Plataforma MS Teams Actividad ponderada 2.1: Plataforma Examsoft

Evidencia de aprendizaje: Reporte escrito de la interpretación del informe de resultados de un perfil de donador de sangre.	
Instrucciones:	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante asiste a la clase con la NOM -253- SSA1 -2012 en forma electrónica o impresa. El estudiante analiza los algoritmos de validación sugeridos por la normatividad vigente para la liberación de unidades de sangre. El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica: Control de calidad de reactivos**. (Actividad ponderada 3.1)** **Examen de fase. (actividad ponderada 3.2)**
Valor:	Evidencia 4. 5 puntos de 100 Actividad ponderada 3.1. 8 puntos de 100 Actividad ponderada 3.2. 5 puntos de 100
Criterios de evaluación:	Entrega el reporte escrito del análisis de un perfil de donador de acuerdo con los siguientes criterios: • Portada con datos de identificación completos (nombre completo , nombre de la evidencia, fecha y lugar) • Se basa en la normatividad vigente para determinar la liberación de hemocomponentes. • Analiza los resultados obtenidos de las pruebas serológicas realizadas a los donadores de sangre y lo a completa de acuerdo a la lista de cotejo proporcionada. • Realiza un reporte incluyendo los algoritmos establecidos por la normatividad vigente • Bibliografía. Instrumento de evaluación: Rúbrica Entrega el reporte escrito de acuerdo con Actividad Ponderada 3.1: • Formato de entrega. • Tiempo de entrega. • Trabajo Individual • Análisis de resultados • Contenido completo Examen de fase: Evidencia ponderada 3.2

Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Evidencia 4 y actividad ponderada 3.1: Plataforma MS Teams Evidencia ponderada 3.2: Plataforma Examsoft.

Evidencia de aprendizaje: **Cuadro comparativo de las condiciones de procesamiento de los componentes sanguíneos en cuanto la técnica de separación, fraccionamiento y conservación, tomado los criterios de calidad que marca la normatividad vigente**	
Instrucciones:	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante trae en forma electrónica o impresa la NOM-253-SSA1-2012. El estudiante realiza un cuadro comparativo de las condiciones de almacenamiento y conservación de los componentes sanguíneos de manera individual. El profesor realiza una retroalimentación sobre el cuadro comparativo de almacenamiento y conservación de componentes sanguíneos mediante preguntas guiadas. El estudiante interpreta y valida un reporte de resultados obtenidos del control de calidad de un componente sanguíneo de acuerdo con los criterios establecidos por la normatividad vigente.
Valor:	Evidencia 3. 4 puntos de 100.
Criterios de evaluación:	Entrega el cuadro comparativo con las siguientes características: • Portada con datos de identificación • Tipo de componente sanguíneo • Volumen • Tiempo de vigencia • Temperatura de conservación • Control de calidad • Características especiales de hemocomponetes específicos • Bibliografía. La información del cuadro debe ser clara. Instrumento de evaluación: Rúbrica
Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Evidencia 3: Plataforma MS Teams

Evidencia de aprendizaje: **Reporte escrito de la interpretación del informe de resultados de un perfil de donador de sangre.**	
Instrucciones:	El profesor establece los objetivos del tema. El estudiante lee (extra aula) las lecturas propuestas para la comprensión del tema. El profesor explica los conceptos básicos del tema a través de diapositivas. El estudiante cuenta con la NOM -253- SSA1 -2012 en forma electrónica o impresa. El estudiante realiza el cuadro comparativo de la administración de los componentes sanguíneos. El profesor realiza una retroalimentación sobre el cuadro comparativo de la administración e indicación de los componentes sanguíneos. El estudiante resuelve un caso clínico de pruebas cruzadas incompatibles y entrega un reporte. El profesor realiza una retroalimentación de la interpretación de las pruebas compatibilidad El estudiante realiza un esquema del abordaje de una prueba cruzada incompatible**.** El estudiante realiza un esquema del abordaje de una reacción transfusional El profesor expone la teoría de la práctica en el laboratorio utilizando diapositivas. El estudiante elabora un diagrama de flujo como apoyo para realizar la práctica. El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica. Determinación de pruebas de compatibilidad. Determinación de Coombs Directo. Determinación de Coombs Indirecto (rastreo de anticuerpos) **(Actividad ponderada 4.1)** El estudiante analiza una muestra problema de pruebas compatibilidad. **(actividad ponderada 4.2)** El estudiante responde de manera correcta la tercera evaluación parcial escrita **(actividad ponderada 4.3)**
Valor:	Evidencia 5. 5 puntos de 100. Actividad ponderada 4.1. 15 puntos de 100 Actividad ponderada 4.2. 7 puntos de 100 Actividad ponderada 4.3. Examen de fase. 8 puntos de 100

Criterios de evaluación:	Resolver el reporte de los casos clínicos proporcionados. Portada con los datos de identificación Lo desarrolla en forma individual como documento electrónico. Envía por correo o sube a plataforma electrónica en fecha establecida.
Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Evidencia 5 y actividades ponderadas 4.1 y 4.2: Plataforma MS Teams. Evidencia ponderada 4.3: Plataforma Examsoft.

Evidencia de aprendizaje: Producto Integrador del Aprendizaje	
Instrucciones:	El profesor realiza una serie de casos clínicos que ponen a prueba las competencias desarrolladas durante el semestre que permiten evaluar el conocimiento, la toma de decisiones para la terapia transfusional El estudiante resuelve de manera correcta mediante plataforma digital los casos clínicos seriados.
Valor:	Producto Integrador del Aprendizaje. 10 puntos de 100
Criterios de evaluación:	El alumno resuelve de manera individual casos clínicos seriados de Banco de Sangre y Medicina Transfusional
Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Producto Integrador del Aprendizaje: Plataforma Examsoft.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Instrumentos de Evaluación

Rúbricas de Evidencias y actividades ponderadas

Unidad de Aprendizaje
Banco de sangre y Medicina Transfusional

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Evidencia 1. Reporte escrito de la interpretación y análisis de las pruebas, utilizadas en medicina transfusional, para identificar discrepancias en el sistema ABO y Rh.

Competencia: Realiza análisis e interpretación de la información presentada en prácticas virtuales.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Resultado *20 puntos*	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra análisis de caso concordante con el resultado.* *20 puntos*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.* *15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Actividad ponderada 1.1. Reporte escrito de la práctica de tipificación ABO.
Competencia: Realiza análisis e interpretación de la información presentada en prácticas virtuales.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma 10 puntos	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada 10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada. 7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada 5 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Resultado 20 puntos	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa. 20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Referencia Bibliográfica 10 puntos	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales. 10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales. 7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales. 5 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Análisis individual 20 puntos	*La información presentada muestra análisis de caso, correcta*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial. 15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis 10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*

	tipificación ABO concordante con el resultado. *20 puntos*			
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Actividad ponderada 1.2. Reporte escrito de la práctica de tipificación Rh.
Competencia: Realiza análisis e interpretación de la información presentada en prácticas virtuales.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma 10 puntos	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada 10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada. 7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada 5 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Resultado 20 puntos	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa. 20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Referencia Bibliográfica 10 puntos	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales. 10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales. 7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales. 5 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Análisis individual 20 puntos	*La información presentada muestra análisis de caso,*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial. 15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis 10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*

	correcta tipificación Rh concordante con el resultado. 20 puntos			
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis 20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado. 20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Actividad ponderada 1.3. Reporte escrito de la práctica de discrepancias ABO.
Competencia: Realiza análisis e interpretación de la información presentada en prácticas virtuales.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Resultado *20 puntos*	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra análisis de caso, correcta interpretación de la*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.* *15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

	discrepancia en ABO o Rh. 20 puntos			
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado. 20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Evidencia 2. Mapa conceptual de los lineamientos para la selección del donador de acuerdo con la normatividad vigente.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Estructura *20 puntos*	*El mapa conceptual contiene la información completa, ordenada y sintetizada del tema.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	*Información básica, directa o carente de relación con el caso* 10 puntos	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra conceptos concretos* *20 puntos*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.* *15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Criterios de fondo				

Contenido *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada y completa conforma a lo especificado en el programa analítico* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado en el mapa conceptual* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Evidencia 3. Cuadro comparativo de las condiciones de procesamiento de los componentes sanguíneos en cuanto la técnica de separación, fraccionamiento y conservación, tomado los criterios de calidad que marca la normatividad vigente.

Competencia: El alumno desarrolla habilidades para el análisis y toma de decisiones en el manejo y control de calidad de hemocomponentes.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Estructura *20 puntos*	*El cuadro comparativo contiene la información completa, ordenada y sintetizada del tema.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	*Información básica, directa o carente de relación con el caso* 10 puntos	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

	conceptos concretos 20 puntos	*15 puntos*		
Criterios de fondo				
Contenido *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada y completa conforma a lo especificado en el programa analítico 20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado en el cuadro comparativo 20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Evidencia 4. Reporte escrito de la interpretación del informe de resultados de un perfil de donador.

Competencia: El estudiante realiza el análisis e interpretación de la información presentada de diferentes escenarios para aceptación o descarte de hemocomponentes de acuerdo con el resultado del perfil de donación aplicando los criterios de la norma oficial vigente aplicable a Banco de Sangre.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Resultado *20 puntos*	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra análisis de caso concordante con el resultado.* *20 puntos*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.* *15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis.* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Actividad ponderada 3.1. El estudiante elabora un reporte de los resultados obtenidos durante la práctica: Control de calidad de reactivos.
Competencia: Realiza análisis e interpretación de la información presentada en prácticas virtuales.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Resultado *20 puntos*	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra análisis de caso concordante*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.* *15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

	con el resultado. *20 puntos*			
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis.* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Evidencia 5. Reporte escrito de la resolución de casos clínicos de pruebas de compatibilidad e identificación de anticuerpos irregulares.

Competencia: El estudiante realiza el análisis y correcta interpretación de la información presentada de diferentes escenarios de las pruebas de compatibilidad en el área de inmunohematología en Banco de Sangre.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Resultado *20 puntos*	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra análisis de caso*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.* *15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

	concordante con el resultado. *20 puntos*			
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Actividad ponderada 4.1. Determinación de pruebas de compatibilidad, Determinación de Coombs directo e indirecto.
Competencia: El alumno realiza la toma de decisiones la interpretación de las pruebas de compatibilidad y antiglobulina humana acorde con las muestras analizadas en escenarios hipotéticos de la práctica diaria en Banco de Sangre.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma 10 puntos	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada 10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada. 7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada 5 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Resultado 20 puntos	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa. 20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo 15 puntos*	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Referencia Bibliográfica 10 puntos	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales. 10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales. 7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales. 5 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*
Análisis individual 20 puntos	*La información presentada muestra análisis de caso, correcta tipificación interpretación*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial. 15 puntos*	*El resultado no corresponde con el análisis 10 puntos*	*Sin evidencia 0 puntos*

	de pruebas de compatibilidad, antiglobulina y anticuerpos irregulares. *20 puntos*			
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica
UA: Banco de sangre y medicina transfusional

Actividad: Actividad ponderada 4.2. Análisis de prueba de compatibilidad.

Competencia: El alumno realiza la toma de decisiones ante una prueba cruzada incompatible y analiza los diferentes factores que pueden intervenir para su resolución.

Niveles de dominio / Criterios de Desempeño	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de forma				
Tiempo de entrega en plataforma *10 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada* *10 puntos*	*La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada.* *7.5 puntos*	*La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Resultado *20 puntos*	*El resultado corresponde con lo presentado y se interpreta de manera correcta y completa.* *20 puntos*	*Información sintetizada y automática sin análisis completo* 15 puntos	Información básica, directa o carente de relación con el caso *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Referencia Bibliográfica *10 puntos*	*Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.* *10 puntos*	*Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.* *7.5 puntos*	*Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.* *5 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Análisis individual *20 puntos*	*La información presentada muestra análisis de caso e incompatibilidades* *20 puntos*	*Presenta resultado con poca estructura y análisis parcial.*	*El resultado no corresponde con el análisis* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*

		15 puntos		
Criterios de fondo				
Contenidos *20 puntos*	*La información presentada tiene calidad adecuada para el análisis* *20 puntos*	*La información es completa, pero no clara.* *15 puntos*	*Información incompleta y no clara* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*
Dominio del contenido *20 puntos*	*Muestra dominio del tema desarrollado.* *20 puntos*	*El tema no es expresado de manera clara u ordenada en el reporte* *15 puntos*	*Sin dominio del tema-* *10 puntos*	*Sin evidencia* *0 puntos*